

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭64-952

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

A 61 M 25/00

識別記号

4 0 5

庁内整理番号

B-6859-4C

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月6日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 脳内灌流用カテーテル

⑯ 実 願 昭62-94692

⑰ 出 願 昭62(1987)6月22日

⑱ 考 案 者 谷 村 憲 一 新潟県三条市由利7-13

⑲ 考 案 者 岡 村 潤 一 神奈川県足柄上郡山北町向原2423

⑳ 出 願 人 グウコーニング株式会 社 神奈川県足柄上郡山北町岸507番地1

㉑ 代 理 人 弁理士 大井 正彦

1. 考案の名称

脳内灌流用カテーテル

2. 実用新案登録請求の範囲

1) 先端部に灌流液吐出口を有する灌流液注入

用チューブと、この灌流液注入用チューブと外周

において接合された状態で一体に伸びる、先端部

に液流入口を有する排出用チューブとよりなり、

灌流液注入用チューブは排出用チューブの先端を

越えて伸び、灌流液注入用チューブと排出用チュ

ーブとは、少なくともその先端部分において、

引き裂くことによって互いに分離可能であること

を特徴とする脳内灌流用カテーテル。

2) 灌流液注入用チューブの外径が排出用チュ

ーブの外径より小さい実用新案登録請求の範囲第

1項記載の脳内灌流用カテーテル。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、脳内灌流用カテーテルに関するもの

である。

〔従来の技術〕

一般に、脳動脈瘤の破裂などによって生ずるクモ膜下出血を始めとする脳内出血症の治療においては、手術による脳動脈瘤のクリッピングおよび血腫の除去、その他の処置と共に、脳内に出血した血液をできるだけ除去することが肝要である。しかしながら、手術時における血液の除去には限界があって例えば脳深奥部における血液の除去はきわめて困難である。このため、脳内灌流を施すことによって出血した血液を除去し、洗浄することが知られている。

この脳内灌流は、灌流液注入用チューブと排出用チューブとを脳内に挿入し、これらにより灌流液を注入すると共にこの注入された灌流液を排出させることによって灌流液に伴って血液を外部に排出させる処置法である。そして、この脳内灌流は、比較的長期間にわたって持続的にあるいは定期的に実施することができるため、脳の深奥部において出血した血液をも導出させる可能性が十分あり、脳内出血の後に相当の頻度で生ずるおそれ

のある脳血管攀縮の発生を予防するために有効な  
処置法とされている。

従来、この脳内灌流を実施するためには、対象  
患部の位置あるいは大きさに応じ、灌流液を注入  
すべき脳内の位置および液排出を行うべき脳内の  
位置に対応する2つの個所において、当該患者の  
頭蓋骨に合計2つの骨孔を穿ち、その各々を介し  
て、先端部に灌流液吐出口を有する灌流液注入用  
チューブおよび先端部に液流入口を有する排出口  
チューブを挿入することにより、それぞれの先端  
部を患部に対して適切な部位に位置させるように  
している。

(考案が解決しようとする問題点)

しかしながら、このような従来の方法によれば  
頭蓋骨に2つの骨孔を形成しなければならな  
いめに感染の危険が大きく、また当然のことながら  
灌流液注入用チューブおよび排出口チューブの各  
々を別個に脳内に挿入することが必要であり、し  
かもその取扱いが相当に面倒であるという  
問題点がある。

(問題点を解決する手段)

本考案は、以上のような問題点を解消し、1つの骨孔のみで使用する事ができ、しかも確實に所期の脳内灌流を達成することができ、更にその取扱いがきわめて簡便である脳内灌流用カテーターを提供することを目的とする。

本考案脳内灌流用カテーターの特徴とすると  
ろは、先端部に灌流液吐出口を有する灌流液注入用カテーターと、この灌流液注入用カテーターと外周において接合された状態で一体に伸びる、先端部に液流入口を有する排出用カテーターとよりなり、  
灌流液注入用カテーターは排出用カテーターの先端を越えて伸び、灌流液注入用カテーターと排出用カテーターとは、少なくともその先端側部分において、引き裂くことにより互いに分離可能である点にある。

以下、図面によって本考案の一実施例について具体的に説明する。

第1図は本考案に係る脳内灌流用カテーターの一例の全体の構成を示す説明図、第2図はその中

中央部分の断面図であり、この脳内灌流用カテーテル10は、灌流液注入用チューブ1と、この灌流液注入用チューブ1より外径の大きい排出用チューブ2とよりなる。これら灌流液注入用チューブ1および排出用チューブ2は、先端部分Aおよび基端部分B以外の中央部分Cにおいて、各々の外周の一部において互いに一体に接合されて互いに平行して伸びる状態のものとされている。また先端部分Aにおいて、灌流液注入用チューブ1の先端部1Aは排出用チューブ2の先端部2Aを越えて伸びるものとされ、その越えて伸びる長さLは例えば5～20cm、好ましくは5～10cmとされる。この灌流液注入用チューブ1の先端は開放されて灌流液吐出口3が形成されると共に、その基端部には、灌流液供給管（図示せず）が接続されるコネクタ4が設けられている。5はコネクタ4の密閉キャップである。

排出用チューブ2の先端部2Aにおいては、その外端が閉鎖されると共に管壁に複数の貫通孔による液流入口6が形成されている。そして、この



排出用チューブ 2 の基端部には、ドレナージ容器  
(図示せず) を接続するための接続針 8 が設けら  
れている。

そして上記のように、灌流液注入用チューブ 1  
と排出用チューブ 2 とは、中央部分 C において互  
いに接合されることによって一体とされているが、  
この接合に係る部分の幅若しくは厚さは比較的小  
さいものとされ、これにより、灌流液注入用チュ  
ーブ 1 と排出用チューブ 2 とは、その中央部分 C  
の全体において、人の手の力によって容易に引き  
裂いて互いに分離することのできるものとされて  
いる。

本考案脳内灌流用カテーテルの具体的一例にお  
ける寸法例を挙げると、灌流液注入用チューブ 1  
については長さが 70~90cm、内径が 0.5~1.4mm、  
外径が 1.0~2.0mm、排出用チューブ 2 について  
は長さが 90~110cm、内径が 1.5~3.0mm、外径  
が 2.0~5.0mm である。

このような脳内灌流用カテーテルは、例えば、  
2 つの環状の押出し口を有するダイを具えた押出

し成形機を用い、シリコーンゴムを材料として押し出し成形することによって、容易に製造することができる。

また本考案の脳内灌流用カテーテルには、その灌流液注入用チューブ 1 および排出用チューブ 2 の両方または一方に、そして特に排出用チューブ 2 に、ライン状あるいはスポット状の X 線造影部を形成することが好ましい。

本考案の脳内灌流用カテーテルは、次のようにして使用される。まず、灌流対象患部の大きさに応じて、先頭部分 A における灌流液注入用チューブ 1 が排出用チューブ 2 の先端を越えて伸びる長さが、当該灌流液注入用チューブ 1 を切断することによって調整される。また、中央部分 C における先頭部分 A に続く区域に係る部分を、適当な長さにわたって引き裂くことによって灌流液注入用チューブ 1 と排出用チューブ 2 とを分離させ、これにより、灌流液注入用チューブ 1 および排出用チューブ 2 の各々について、互いに独立した適宜の長さを有する単独部分が形成される。



このような脳内灌流用カテーテルを、患者の頭部に形成した1つの骨孔を介して脳内に挿入し、灌流液注入用チューブ1の先端部1Aおよび排出用チューブ2の先端部2Aを、それぞれ患部における適宜の位置に到達した状態に設置する。この状態で灌流液注入用チューブ1を介して適当な灌流液を注入すると共に、排出用チューブ2によって注入された灌流液を排出することにより、当該灌流液に伴って血液を排出除去し、当該患部を洗浄することができる。

具体的には、例えば灌流液注入用チューブ1および排出用チューブ2の各先端をそれぞれ側脳室前角および脳槽の視交叉槽に位置させることによって脳室-脳槽灌流が行われ、また灌流液注入用チューブ1および排出用チューブ2の各先端をそれぞれ脳槽の脚間槽および脳槽の鞍上槽に位置させることによって脳槽-脳槽灌流が行われ、更に灌流液注入用チューブ1および排出用チューブ2の各先端をそれぞれ側脳室に位置させることによって脳室-脳室灌流が行われるが、上記の例に限

らず、例えば髄膜炎の治療における洗浄、その他の用途にも使用することができる。

灌流による洗浄は、例えば1日に数回、例えば1日に1200~2000 mlの使用洗浄液量で、例えば約3~10日間の洗浄期間において実行することができる。なお洗浄液としては、ウロキナーゼ、乳酸添加リンゲル液、塩酸ニカルビジン、その他が用いられる。

#### 〔効果〕

本考案の脳内灌流用カテーテルは、全体として1本のカテーテルでありながら、灌流液注入用チューブ1および排出用チューブ2が一体とされているため、その取扱いがきわめて簡便である上、その使用のための脳内への挿入を1回だけ行えばよく、従って開頭手術も1箇所のみでよいので感染の危険を大幅に軽減することができ、灌流液の注入と排出とによる所期の脳内灌流をきわめて容易にかつ確実に達成することができる。しかも灌流液注入用チューブ1は、その灌流液吐出口3が形成された先端部1Aが、排出用チューブ2の液

流入口 6 が形成された先端部 2 A を越えて伸びるものであるため、その越えて伸びる長さ  $L$  に応じて脳内における灌流液吐出位置と排出位置が異なることとなり、このため、これらの間に必然的に洗浄領域が形成されてこの領域については常に確実に洗浄することができる。

また、本考案の脳内灌流用カテーテルにおいては、灌流液注入用チューブ 1 と排出用チューブ 2 とは互いに引き裂くことによって分離可能であるため、先端側部分における引き裂く長さを調整することにより、灌流液注入用チューブ 1 および排出用チューブ 2 の各々の先端側における単独部分の長さをいわば自由に調整することができ、これにより、対象とする患部の形態、大きさおよび位置などに応じ、その最適の位置に灌流液注入用チューブ 1 および排出用チューブ 2 の先端部を位置させることができ、従って所期の脳内灌流を高い効率で達成することができる。

更に、排出用チューブ 2 の外径が灌流液注入用チューブ 1 の外径より大径であることにより、必

要な灌流液の注入、並びに排出すべき灌流液および血液などの排出を確実にかつ円滑に達成することができ、しかも挿入などにおけるトラブルを可及的に少なくすることができる。

以上本考案の一実施例について説明したが、本考案においては種々変更を加えることができる。

例えば、第3図に示すように、上述の例と同様に構成された灌流液注入用チューブ1および排出用チューブ2において、当該排出用チューブ2の灌流液注入用チューブ1とは反対側において、他のチューブ20を、灌流液注入用チューブ1と同様にその外周の一部において接合された状態で一体に形成することができる。この他のチューブ20は、例えば脳内圧測定用センサーの挿入、その他の用途に利用することができる。また、灌流液注入用チューブ1と排出用チューブ2との間に他のチューブ20が一体に設けられた構成であっても同様である。

以上のように、本考案脳内灌流用カテーテルは、先端部に灌流液吐出口を有する灌流液注入用チュ

ーアと、この灌流液注入用チューブと外周におい

て接合された状態で一体に伸びる、先端部に液流入口を有する排出用チューブとよりなり、灌流液注入用チューブは排出用チューブの先端を越えて伸び、灌流液注入用チューブと排出用チューブとは、少なくともその先端側部分において、引き裂くことによって互いに分離可能であることを特徴とする構成であるので、1つの骨孔のみで使用するごとができ、しかも確実に所期の脳内灌流を達成することができ、更にその取扱いがきわめて簡便である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係る脳内灌流用カテラルの一例の全体の構成を示す説明図、第2図はその中央部分の断面図、第3図は本考案の他の実施例を示す断面図である。

- 1…灌流液注入用チューブ  
2…排出用チューブ  
3…灌流液吐出口  
4…コネクタ  
5…密閉キップ  
6…液流入口  
8…接続針



10…脳内灌流用カテーテル

20…他のチューブ

A…先端部分

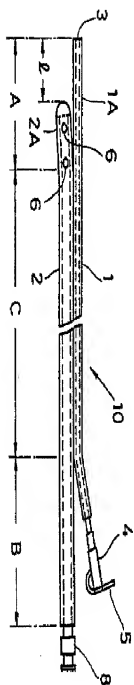
B…基端部分

C…中央部分

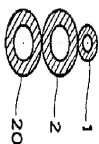
代理人 弁理士 大井 正彦



第 1 图



第 3 图



第 2 图

